

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08203234
PUBLICATION DATE : 09-08-96

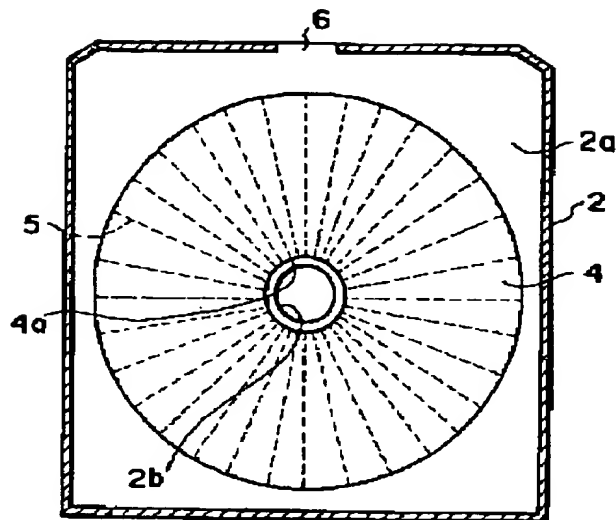
APPLICATION DATE : 31-01-95
APPLICATION NUMBER : 07014414

APPLICANT : FUJI PHOTO FILM CO LTD;

INVENTOR : MIZUTA AKIRA;

INT.CL. : G11B 23/03

TITLE : MAGNETIC DISK CARTRIDGE



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a magnetic disk cartridge in which the inner face of a cassette shell, on which a liner has been pasted, can come into contact with a magnetic disk uniformly and with high accuracy.

CONSTITUTION: A liner 4 is pasted on the inner face 2a facing a magnetic disk of a cassette shell 2. In the magnetic disk cartridge, the whole face of the liner 4 is ultrasonically welded in a radial pattern 5 which is spread radially from a point facing the center of the magnetic disk or in a spiral pattern which is spread spirally from the point.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-203234

(43)公開日 平成8年(1996)8月9日

(51)Int.Cl.⁶

G 1 1 B 23/03

識別記号

6 0 3 B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平7-14414

(22)出願日

平成7年(1995)1月31日

(71)出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72)発明者 水田 章

神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富

士写真フイルム株式会社内

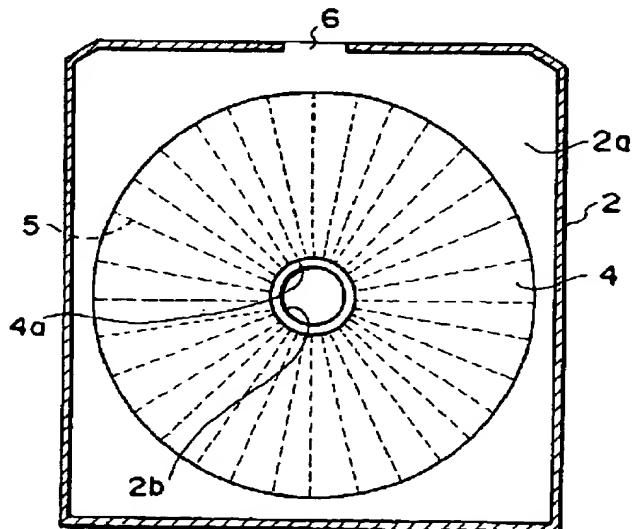
(74)代理人 弁理士 柳田 征史 (外1名)

(54)【発明の名称】 磁気ディスクカートリッジ

(57)【要約】

【目的】 磁気ディスクカートリッジにおいて、ライナーを貼付したカセットシェルの内面と磁気ディスクとが均一に高精度で接触することができるようにする。

【構成】 カセットシェル2の磁気ディスクに対向する内面2aにライナー4を貼付してなる磁気ディスクカートリッジにおいて、ライナー4の全面を磁気ディスクの中心に対向する点から放射状に広がった放射状パターン5、あるいはその点から螺旋状に広がった螺旋状パターン7で超音波溶着する。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 磁気ディスクを回転自在に内蔵するカセットシェルの前記磁気ディスクに対向する内面にライナーを貼付してなる磁気ディスクカートリッジにおいて、前記ライナーの全面を超音波溶着により前記カセットシェルの内面に貼付してなることを特徴とする磁気ディスクカートリッジ。

【請求項 2】 前記ライナーを前記カセットシェルの内面に超音波溶着するための溶着パターンが、ライナーが対向する前記磁気ディスクの中心に対向する点から放射状に広がった放射状パターンであることを特徴とする請求項 1 記載の磁気ディスクカートリッジ。

【請求項 3】 前記ライナーを前記カセットシェルの内面に超音波溶着するための溶着パターンが、ライナーが対向する前記磁気ディスクの中心に対向する点から螺旋状に広がった螺旋状パターンであることを特徴とする請求項 1 記載の磁気ディスクカートリッジ。

【請求項 4】 前記ライナーを前記カセットシェルの内面に超音波溶着するための溶着パターンが、ライナーが対向する前記磁気ディスクの中心に対向する点から放射状に広がった放射状パターンと、その点から螺旋状に広がった螺旋状パターンとを組み合わせたパターンであることを特徴とする請求項 1 記載の磁気ディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は磁気ディスクカートリッジ、詳しくはカセットシェル内に磁気ディスクを回転自在に内蔵した磁気ディスクカートリッジにおけるライナーの溶着方法の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 磁気ディスクカートリッジは薄型のカセットシェル内にアナログやデジタルの信号を磁気記録するための磁気ディスクを回転自在に内蔵したもので、カセットシェルは磁気ディスクよりやや大きい略正方形の上面と、磁気ディスクの中心を支持するセンタコアを露出する開口を有する底面と、これら上面と底面の周縁の間に延在する幅の狭い側面とからなる扁平な角柱状に形成されている。磁気ディスクカートリッジには、磁気記録再生のための磁気ヘッドが磁気ディスクの両面に外部から接触もしくは近接するため出し入れされる磁気ヘッド挿入口が設けられ、さらにこの磁気ヘッド挿入口には不使用時における塵埃等の侵入を防止するため開閉シャッターが設けられている。

【0003】 また、カセットシェルの磁気ディスクに対向する内面には不織布等のライナーが貼付されて磁気ディスクが回転する際に磁気ディスク表面に傷がつかないように、また表面に付着した埃等を払拭するようにしている。

【0004】 従来の磁気カートリッジでは、カセットシ

ェル内の磁気ディスクの厚み方向に十分な間隙があり、このライナーはリフターと称する弱い板バネ状のものによりカセットシェルの内面から押し上げられて磁気ディスクに対して付勢され、磁気ディスク戸の十分な接触を維持するようになっているため、ライナーはカセットシェルの内面に対して全面的には貼付されておらず、例えば周縁部のみを超音波溶着等により貼着されているものが多い。

【0005】 近年、新しい高密度記録方式により、従来から普及している磁気カートリッジ（3.5 インチのフロッピーディスク）の 50 倍もの記録容量をもつ磁気カートリッジ（3.5 インチより僅かに大きい）が開発されている。このような磁気カートリッジでは、磁気ディスクは従来のものより遥かに高速で回転される上、記録再生に際しては、磁気ヘッドに対して磁気ディスクの極めて高い位置精度が要求される。

【0006】 このような高速回転や高精度の要求に対応するためには、従来の磁気カートリッジのようにカセットシェル内に大きな間隙があることは振動の発生や位置精度の確保困難等のため好ましくなく、ライナーを貼付したカセットシェルの内面と磁気ディスクとは全面的に高精度で接触する必要がある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、本発明はこの点に鑑み、ライナーを貼付したカセットシェルの内面と磁気ディスクとが均一に高精度で接触することができるような磁気カートリッジを提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明による磁気ディスクカートリッジは、磁気ディスクを回転自在に内蔵するカセットシェルの磁気ディスクに対向する内面にライナーを貼付してなる磁気ディスクカートリッジにおいて、ライナーの全面を超音波溶着によりカセットシェルの内面に貼付してなることを特徴とするものである。

【0009】 なお、超音波溶着には溶着リブという突部もしくは突条が使用されるため、その溶着パターンによってはライナーを貼付したカセットシェルの内面と磁気ディスクとが均一に高精度で接触することができなくなるので、具体的にはライナーをカセットシェルの内面に超音波溶着するための溶着パターンを、例えば磁気ディスクの中心に対向する点から放射状に広がった放射状パターンや、その点から螺旋状に広がった螺旋状パターンあるいはその組合せとすることを特徴とするものである。（同心状では磁気ディスクのトラックにより接触圧が変わるので好ましくない）

【0010】

【発明の作用および効果】 本発明による磁気ディスクカートリッジはライナーの全面を超音波溶着によりカセットシェルの内面に貼付してなるものであるから、ライナ

一を貼付したカセットシェルの内面と磁気ディスクとは全面に亘って均一に高精度で接触することができる。

【0011】また、そのライナーをカセットシェルの内面に超音波溶着するための溶着パターンを、磁気ディスクの中心に対向する点から放射状に広がった放射状パターンあるいはその点から螺旋状に広がった螺旋状パターンとすることによって、記録再生においてムラのない均一性を実現することができる。

【0012】

【実施例】以下、添付図面に基づいて本発明による磁気ディスクカートリッジの実施例を説明する。

【0013】図1は本発明による磁気ディスクカートリッジの第1の実施例を示すものである。カセットシェルはこれを2分して構成する1対のカセットシェルハーフから構成されるが、カセットシェルハーフの一方は、磁気ディスクの中心を固定支持するセンタコアを露出する円孔2bを有している。図には、その円孔2bを有する側のカセットハーフ2を示す。

【0014】この実施例においては、カセットシェルハーフ2の内面2aの中心に、前記円孔2bより僅かに大きい円孔4aを有する、磁気ディスク（図示せず）とほぼ同形のドーナツ形のライナー4が、放射状の溶着パターン5により超音波溶着されている。放射状の溶着パターンの各放射状の線の間隔（角度）は、ライナー全体が均一に溶着されるためにはできるだけ小さい方が望ましいが、中心に近い部分では間隔が狭くなるので限界があり、実用上差し支えない程度の間隔に適宜設定される。

【0015】1対のカセットシェルハーフのうちセンタコアを露出する円孔2bを有していない方のカセットシェルハーフに溶着されるライナー4も、センタコアの他端に対向する部分は円孔にして、センタコアと干渉しないようにするのが好ましい。この実施例では、磁気記録再生のため磁気ヘッドが磁気ディスクの両面に外部から接触もしくは近接するため出し入れされる磁気ヘッド挿入口6は、カセットシェル2の周壁の一部を切り欠いた形式のもので、カセットシェルの内面（上面あるいは底面）には磁気ヘッド挿入用の開口部は形成されていない。このため、ライナー4は完全なドーナツ形をしており、従来の磁気ディスクに見られるような一部を半径方向に切り欠いた形状とはなっていない。

【0016】図2は本発明による磁気ディスクカートリッジの第2の実施例を示すものである。この実施例では、カセットシェルハーフ2の内面2aに、前記円孔2bより僅かに大きい円孔4aを中心に有する、磁気ディスク（図示せず）とほぼ同形のドーナツ形のライナー4が、螺旋状の放射状の溶着パターン7により超音波溶着されている。螺旋状の溶着パターン7の螺旋の間隔は、ライナー全体が均一に溶着されるためにはできるだけ小さい方が望ましいが、実用上差し支えない程度の間隔に適宜設定される。

【0017】この第2の実施例による螺旋状の溶着パターン7は、第1の実施例による放射状の溶着パターンと組み合わせて採用してもよい。（その組合せの例については明らかであるので図を省略する。なお図4に示す第4の実施例に、同様の組合せパターンの例が形態の異なるカセットシェルハーフについて示されている）上記各実施例では磁気ヘッド挿入口6はカセットシェル2の周壁の一部を切り欠いた形のもので、カセットシェルの内面には磁気ヘッド挿入用の開口部は形成されていないが、本発明はカセットシェルの内面に磁気ディスクの半径方向に延びた磁気ヘッド挿入用の開口部を設けた形態のカセットシェルハーフについても適用することができる。そのような例を以下、図3および4に示す。

【0018】図3は本発明による磁気ディスクカートリッジの第3の実施例を示すものである。1対のカセットシェルハーフ12はいずれも、磁気ディスクの中心を固定支持するセンタコアを露出する円孔12bとともに磁気ヘッド挿入用の開口部12cを有しており、カセットシェルハーフの内面12aに、前記円孔12bより僅かに大きい円孔14aを中心に有する、磁気ディスク（図示せず）とほぼ同大の一部を前記磁気ヘッド挿入用の開口部2cに合わせて切り欠いたドーナツ形のライナー14が、放射状の溶着パターン15により超音波溶着されている。

【0019】なお、放射状の溶着パターン15のみでは磁気ヘッド挿入用の開口部2cに合わせて切り欠いた部分14bの周縁の溶着が十分でなく、特にその周縁部は剥がれ易いため、その切り欠いた部分14bの周縁にはさらに追加的に溶着15aを施すことが望ましい。

【0020】上記各実施例のようにカセットシェル12の内面12aに磁気ヘッド挿入用の開口部12cを設けた形態のカセットシェルハーフについても、第2の実施例と同様に螺旋状の溶着パターンを適用することができる。また、螺旋状の溶着パターンを放射状の溶着パターンと組合せたパターンを適用することもできる。後者の例を図4に示す。

【0021】図4は本発明の第4の実施例を示すもので、第3の実施例と同様のカセットシェルハーフ12に、螺旋状の溶着パターンと放射状の溶着パターンとを組み合わせたパターン16によりライナー18を超音波溶着したものである。

【0022】なお、超音波溶着に際しては、超音波振動のエネルギーを被溶着箇所集中させるためのED（energy director）と称される突起または尖条が使用されるが、図5に示すように超音波振動子20（ホーン）の側にED21を設けると、溶着時にライナー4に凹部8ができてしまい、これがライナー4の平面性を損なうので、図6に符号9で示すようにカセットシェルハーフ2の側にEDを設け、ホーン22は平面状としてライナー4に凹部ができないようにして、ライナー4の平面性を確保するのがよい。

5

6

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施例によるカセットシェルにライナーを貼付する際の超音波溶着の溶着パターンを示す平面図

【図 2】 本発明の第 2 の実施例によるカセットシェルにライナーを貼付する際の超音波溶着の溶着パターンを示す平面図

【図 3】 本発明の第 3 の実施例によるカセットシェルにライナーを貼付する際の超音波溶着の溶着パターンを示す平面図

【図 4】 本発明の第 4 の実施例によるカセットシェルにライナーを貼付する際の超音波溶着の溶着パターンを示す平面図

【図 5】 超音波溶着に際しての ED と超音波振動子との関係の好ましくない例を示す図

【図 6】 超音波溶着に際しての ED と超音波振動子との関係の好ましい例を示す図

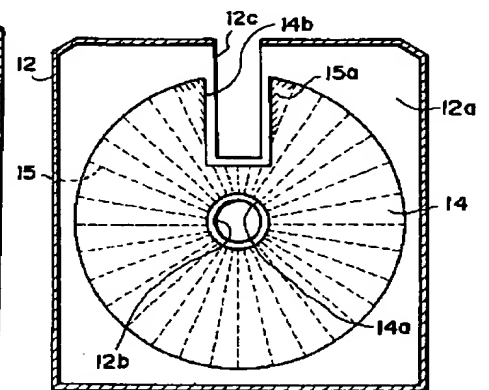
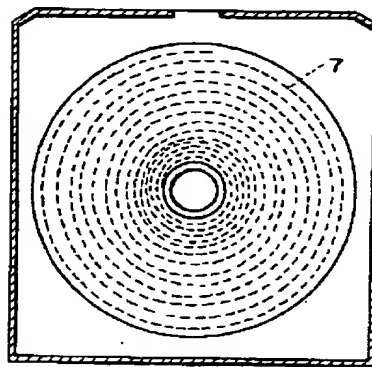
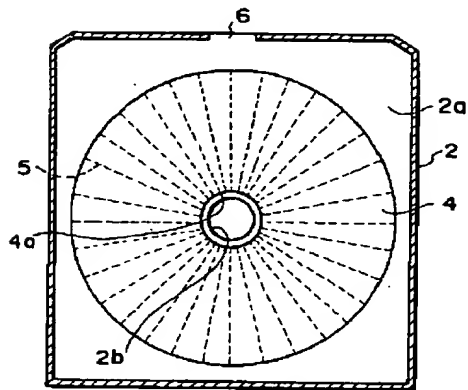
【符号の説明】

- 2, 12 カセットシェル
 2 a, 12 a カセットシェルの内面
 2 b, 12 b センタコアを露出する円孔
 4, 14, 18 ライナー
 4 a, 14 a ライナーのセンタコア露出用円孔
 5 放射状溶着パターン
 10 6 磁気ヘッド挿入口
 7 螺旋状溶着パターン
 12 c 磁気ヘッド挿入用の開口部
 16 放射状と螺旋状の組合せ溶着パターン
 20, 22 超音波振動子（ホーン）

【図 1】

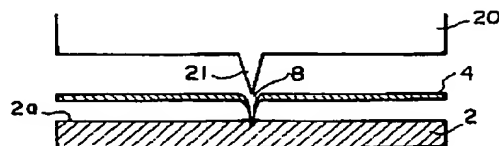
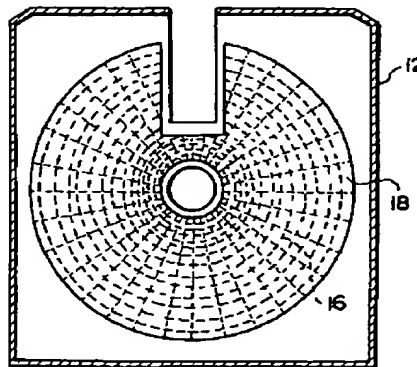
【図 2】

【図 3】



【図 4】

【図 5】



【図 6】

